Canada Communicable Disease Report ✦ Relevé des maladies transmissibles au Canada

CCDR·RMTC

15 November 2005 • Volume 31 • Number 22 le 15 novembre 2005 • Volume 31 • Numéro 22

ISSN 1188-4169

Contained in this issue:

- An investigation of two simultaneous *E. coli* O157:H7 outbreaks in Health Region 3, New Brunswick, August to September 2003 . . . 229
- Pertussis in Newfoundland and Labrador: 1991-2004 . . . 235
- Notifiable Diseases Summary . . . 238

Contenu du présent numéro :

- Enquête sur deux éclosions simultanées d'infection à *E. coli* O157:H7 dans la région sanitaire 3 au Nouveau-Brunswick, d'août à septembre 2003 . . . 229
- La coqueluche à Terre-Neuve-et-Labrador : 1991-2004 . . . 235
- Sommaire des maladies à déclaration obligatoire . . . 238

AN INVESTIGATION OF TWO SIMULTANEOUS *E. COLI* O157:H7 OUTBREAKS IN HEALTH REGION 3, NEW BRUNSWICK, AUGUST TO SEPTEMBER 2003

Introduction

Shiga toxin-producing *Escherichia coli* organisms were first associated with enteric diseases in 1982 when *E. coli* O157:H7 was isolated from patients who experienced hemorrhagic colitis associated with the ingestion of undercooked hamburgers at a fast-food chain[1]. Since then, *E. coli* O157:H7 has emerged as an important cause of severe gastrointestinal illness and bloody diarrhea[2]. The clinical spectrum of *E. coli* O157:H7 infection ranges from asymptomatic carriage to diarrhea to haemorrhagic colitis. Hemolytic-uremic syndrome (HUS) is a common complication in children, and thrombotic thrombocytopaenic purpura is an infrequent complication in adults[3].

Health Region 3 in New Brunswick (HR3), with the main regional office in Fredericton, was informed of a confirmed case of a 22-month-old child who had *E. coli* O157:H7 phage type (PT) 14b with the Canadian pulsed field gel electrophoresis (PFGE) pattern ECXAI.0052, following a potluck supper on 26 July, 2003. Case finding among attendees of the potluck supper identified four other attendees who had compatible symptoms, two of which tested positive for *E. coli* O157:H7. All three case isolates have the identical phage type and PFGE pattern. HR3 also reported three other cases of *E.* coli O157:H7 in this general area. The New Brunswick Department of Health and Wellness requested the assistance of Health Canada's Canadian Field Epidemiology Program to investigate the outbreak. The search for this organism across the province found an 8-year-old girl who had a date of onset in March 2003 with an identical PFGE pattern. Following the identification of the 8-year-old girl with the identical PT and PFGE pattern as the potluck supper attendees, active case finding expanded to include other *E. coli* O157:H7 cases across the province. This investigation demonstrates the usefulness of molecular subtyping to differentiate two simultaneous outbreaks of *E. coli* O157:H7.

ENQUÊTE SUR DEUX ÉCLOSIONS SIMULTANÉES D'INFECTION À *E. COLI* O157:H7 DANS LA RÉGION SANITAIRE 3 AU NOUVEAU-BRUNSWICK, D'AOÛT À SEPTEMBRE 2003

Introduction

Escherichia coli produisant la toxine Shiga a tout d'abord été associé à des maladies entériques en 1982, année où cette bactérie a été isolée chez des patients qui avaient souffert d'une colite hémorragique après l'ingestion de hamburgers mal cuits dans un restaurant d'une chaîne de restauration rapide[1]. Depuis, *E. coli* O157:H7 s'est démarqué comme une importante cause de maladie gastro-intestinale grave et de diarrhée sanglante[2]. Le tableau clinique de l'infection à *E. coli* O157:H7 varie, allant d'un portage asymptomatique à une diarrhée ou à une colite hémorragique. Le syndrome hémolytique et urémique (SHU) est une complication courante chez les enfants alors que le purpura thrombocytopénique thrombotique est une complication rare qui frappe les adultes[3].

La Région sanitaire 3 du Nouveau-Brunswick (RS3), dont le bureau principal est situé à Fredericton, a été avisée de l'existence d'un cas confirmé d'infection à *E. coli* O157:H7 de lysotype (lt) 14b possédant le profil électrophorétique (PFGE) canadien ECXAI.0052, chez un enfant de 22 mois qui avait participé à un repas-partage le 26 juillet 2003. La recherche de cas chez les participants à ce repas a permis d'identifier quatre autres participants qui présentaient des symptômes compatibles, dont deux ont obtenu des résultats positifs pour *E. coli* O157:H7. Les isolats des trois cas avaient un lysotype et un profil électrophorétique identiques. La RS3 a signalé également trois autres cas d'infection à *E. coli* O157:H7 dans la région en général. Le ministère de la Santé et du Mieux-être du Nouveau-Brunswick a demandé l'aide du Programme canadien d'épidémiologie de terrain de Santé Canada pour enquêter sur l'éclosion. La recherche de cette bactérie dans toute la province a permis de détecter un cas chez une fillette de 8 ans dont les symptômes étaient apparus en mars 2003 et qui présentait un profil électrophorétique identique. À la suite de l'identification de la fillette de 8 ans qui partageait le même lysotype et le même profil électrophorétique que celui des participants au souper-partage, la recherche active des cas a été étendue pour inclure d'autres cas d'infection à *E. coli* O157:H7 dans toute la province. Cette enquête montre l'utilité du sous-typage moléculaire pour distinguer deux éclosions simultanées d'infection à *E. coli* O157:H7.

Methods

A confirmed case of *E. coli* O157:H7 infection was defined as a resident of New Brunswick with laboratory confirmation of *E. coli* O157:H7 infection with the outbreak strain PFGE pattern (pattern 0052), with onset of symptoms after 3 March, 2003. We defined a probable case as a New Brunswick resident with laboratory confirmation of *E. coli* O157:H7 infection, experiencing an onset of symptoms after 3 March, 2003 and an epidemiologic link to a confirmed case. A suspect case was defined as a New Brunswick resident with an epidemiologic link to a confirmed case and included one of the following: two or more loose stools in 24 hours or any episode of blood in the stool after 3 March, 2003.

To identify additional cases of *E. coli* O157:H7 infection, the New Brunswick Department of Health and Wellness issued a press release informing the general public about the outbreak and requesting that persons with diarrhea and/or abdominal cramps contact their physician or the health department. Further, the Department of Health and Wellness contacted other health regions in the province and the neighbouring State of Maine, requesting that they notify the provincial authorities of recent cases of *E. coli* O157:H7. Area physicians and the provincial microbiology laboratory were contacted and requested to look for symptomatic patients, to culture stools for *E. coli* O157:H7, to report cases to the province, and to forward all positive isolates of *E. coli* O157:H7 to the National Microbiological Laboratory (NML) for phage typing and PFGE.

During the epidemiologic investigation, NML identified cases of *E. coli* O157:H7 phage type 14a PFGE pattern ECXAI.0010 infection. These cases resided in the same area as those cases in the original outbreak but there were no epidemiologic links. It was determined that these cases were not part of the original outbreak.

The following case definitions were developed for cases with PFGE pattern 0010 in the outbreak investigation:

- a confirmed case: a resident of HR3 who had laboratory confirmation of *E. coli* O157:H7 (PFGE pattern 0100) infection, with onset of symptoms after 2 August, 2003;
- a probable case: a resident of HR3 who had laboratory confirmation of *E. coli* O157:H7, with an onset of symptoms after 2 August, 2003, and an epidemiologic link to a confirmed case; and
- a suspect case: a resident of HR3 who had an epidemiologic link to a confirmed case, with one of the following: two or more loose stools in 24 hours or any episode of blood in the stool after 2 August, 2003.

HR3 staff interviewed all individuals with confirmed, probable, or suspect *E. coli* O157:H7 infection with illness onset between late July and mid-September 2003. The questionnaire included items on demographic information, sign and symptoms, and a food history for the 7-day period prior to onset of illness. The questions about potential *E. coli* O157:H7 risk exposures included the following topics: living or visiting a farm, consuming unpasteurized milk or milk products, and exposure to other symptomatic individuals. These results were summarized, and foods with high exposure rates were selected for further iterative questioning of laboratory-confirmed cases.

Méthodologie

La définition d'un cas confirmé d'infection à *E. coli* O157:H7 était la suivante : résidant du Nouveau-Brunswick souffrant d'une infection à *E. coli* O157:H7 confirmée en laboratoire qui présentait le profil électrophorétique de la souche de l'éclosion (profil 0052) et dont les symptômes avaient débuté après le 3 mars 2003. Un cas était dit probable s'il s'agissait d'un résidant du Nouveau-Brunswick souffrant d'une infection à *E. coli* O157:H7 confirmée en laboratoire dont les symptômes étaient apparus après le 3 mars 2003 et qui présentait un lien épidémiologique avec un cas confirmé. Était considéré comme un cas suspect tout résidant du Nouveau-Brunswick lié épidémiologiquement à un cas confirmé qui présentait l'un des signes suivants : deux ou plusieurs selles moles en 24 heures ou la présence de sang dans les selles après le 3 mars 2003.

Pour identifier d'autres cas d'infection à *E. coli* O157:H7, le ministère de la Santé et du Mieux-être du Nouveau-Brunswick a émis un communiqué de presse informant la population de l'éclosion et demandant aux personnes qui souffraient de diarrhée ou de crampes abdominales de communiquer avec leur médecin ou avec le département de santé. En outre, le Ministère a communiqué avec d'autres régions sanitaires de la province et de l'État voisin du Maine pour leur demander d'aviser les autorités provinciales de la survenue de cas récents d'infection à *E. coli* O157:H7. Les médecins régionaux et le laboratoire provincial de microbiologie ont été avisés et invités à rechercher les patients symptomatiques, à mettre les selles en culture pour la détection d'*E. coli* O157:H7, à signaler les cas aux autorités provinciales et à expédier tous les isolats positifs pour *E. coli* O157:H7 au Laboratoire national de microbiologie (LNM) pour un sous-typage et une PFGE.

Durant l'enquête épidémiologique, le LNM a identifié des cas d'infection par le lysotype 14a d'*E. coli* O157:H7 ayant le profil électrophorétique ECXAI.0010. Ces cas résidaient dans la même région que ceux de l'éclosion originale, mais il n'y avait aucun lien épidémiologique. On a conclu que ces cas ne faisaient pas partie de l'éclosion originale.

Les définitions de cas suivantes ont été élaborées pour les cas présentant le profil électrophorétique 0010 dans l'enquête sur les éclosions :

- cas confirmé : résidant de la RS3 souffrant d'une infection à *E. coli* O157:H7 confirmée en laboratoire (profil électrophorétique 0100) et dont les symptômes ont débuté après le 2 août 2003;
- cas probable : résidant de la RS3 souffrant d'une infection à *E. coli* O157:H7 confirmée en laboratoire dont les symptômes ont débuté après le 2 août 2003 et qui avait un lien épidémiologique avec un cas confirmé;
- cas suspect : résidant de la RS3 qui était lié épidémiologiquement à un cas confirmé et qui présentait l'un des signes suivants : deux ou plusieurs selles molles en 24 heures ou la présence de sang dans les selles après le 2 août 2003.

Le personnel de la RS3 a interrogé tous les cas confirmés, probables ou suspects d'infection à *E. coli* O157:H7 dont les symptômes étaient apparus entre la fin juillet et la mi-septembre 2003. Le questionnaire comportait des questions sur les caractéristiques démographiques, les signes et symptômes et les aliments consommés pendant les 7 jours précédant l'apparition de la maladie. Les questions sur les expositions potentielles à *E. coli* O157:H7 portaient entre autres sur les sujets suivants : séjour ou visite dans une ferme, consommation de lait ou de produits laitiers non pasteurisés et exposition à d'autres personnes symptomatiques. Ces résultats ont été résumés, et les aliments associés à des taux élevés d'exposition ont été sélectionnés pour être inclus dans les questions posées par la suite aux cas confirmés en laboratoire.

The Dr. Everett Chalmers Hospital laboratory in Fredericton asked all identified cases and their contacts in both outbreaks to submit stool specimens for culture. *E. coli* O157:H7 isolates were phage typed and further subjected to DNA molecular subtyping by PFGE at the NML to determine whether a common outbreak strain existed. Food samples from cases and private well and municipal water samples were also submitted to the Canadian Food Inspection Agency's Laboratory in Dartmouth, Nova Scotia.

Dye tests were performed on the potluck supper host's property, as well as on the property of the first case in the second outbreak, to determine whether there was cross contamination between the onsite sewage disposal system and the wells.

Results

First outbreak

We identified a total of six confirmed and two suspect cases of *E. coli* O157: H7 PFGE pattern 0052 in HR3 with onset of symptoms between 28 July and 11 September, 2003 (Figure 1).

Symptoms included abdominal cramps (five) (63%), diarrhea (seven) (88%), bloody diarrhea (five) (63%), vomiting (two) (25%), and fever (four) (50%). The median age was 9 years (ranging from 1 to 43 years), and three cases (38%) were female. Three cases (38%) were hospitalized (Table 1). All three cases were children, and all three children's clinical course progressed to HUS. There were no deaths.

A sporadic case of *E. coli* O157:H7 with identical PFGE pattern (Pattern 0052) to the first three cases was also identified historically in an 8-year-old girl in Fredericton who became ill with diarrhea on 3 March, 2002. Active surveillance failed to identify any other cases among her classmates or school. On 17 August, 2003, regional public health authorities were informed of a 22-month-old boy (Twin A) whose stool specimen collected on 13 August was also positive for *E. coli* O157:H7 PFGE pattern

Le laboratoire de l'Hôpital régional D' Everett Chalmers à Fredericton a demandé à tous les cas identifiés et à leurs contacts dans les deux éclosions de soumettre des échantillons de selles pour une culture. Les isolats d'*E. coli* O157:H7 ont fait l'objet d'un lysotypage et ont été soumis à un sous-typage moléculaire par PFGE au LNM en vue de déterminer si les éclosions étaient causées par une souche commune. Des échantillons d'aliments prélevés chez les cas et des échantillons d'eau de puits privés et du réseau municipal ont également été soumis au laboratoire de l'Agence canadienne d'inspection des aliments à Dartmouth, Nouvelle-Écosse.

Des analyses colorimétriques ont été effectuées sur la propriété de l'hôte du souper-partage de même que sur la propriété du premier cas dans la deuxième éclosion, pour déterminer s'il y avait une contamination croisée du système d'égout de l'endroit et des puits.

Résultats

Première éclosion

Nous avons identifié en tout dans la RS3 six cas confirmés et deux cas suspects d'infection à *E. coli* O157:H7 de profil 0052 dont les symptômes étaient apparus entre le 28 juillet et le 11 septembre 2003 (figure 1).

Au nombre des symptômes figuraient des crampes abdominales (cinq) (63 %), de la diarrhée (sept) (88 %), une diarrhée sanglante (cinq) (63 %), des vomissements (deux) (25 %) et de la fièvre (quatre) (50 %). L'âge médian était de 9 ans (intervalle de 1 à 43 ans), et trois cas (38 %) étaient de sexe féminin. Trois cas (38 %) ont été hospitalisés (tableau 1). Dans ces trois cas, il s'agissait d'enfants dont l'infection a évolué vers un SHU. Aucun décès n'a été recensé.

Un cas sporadique d'infection à *E. coli* O157:H7 présentant un profil électrophorétique identique (profil 0052) à celui des trois premiers cas a également été identifié rétrospectivement : il s'agissait d'une fillette de 8 ans de Fredericton qui aurait présenté une diarrhée le 3 mars 2002. Une surveillance active n'a pas permis d'identifier d'autres cas chez ses camarades de classe ou à l'école. Le 17 août 2003, les autorités sanitaires régionales ont été informées qu'un garçon de 22 mois (jumeau A) dont les échantillons de selles prélevés le 13 août étaient également positifs pour

Figure 1. Onset of illness in persons with confirmed and suspected cases of *E. coli* O157:H7 infection - Health Region 3, New Brunswick, July to September 2003

Figure 1. Début de la maladie chez les cas confirmés et suspects d'infection à *E. coli* O157:H7 - Région sanitaire 3, Nouveau-Brunswick, de juillet à septembre 2003

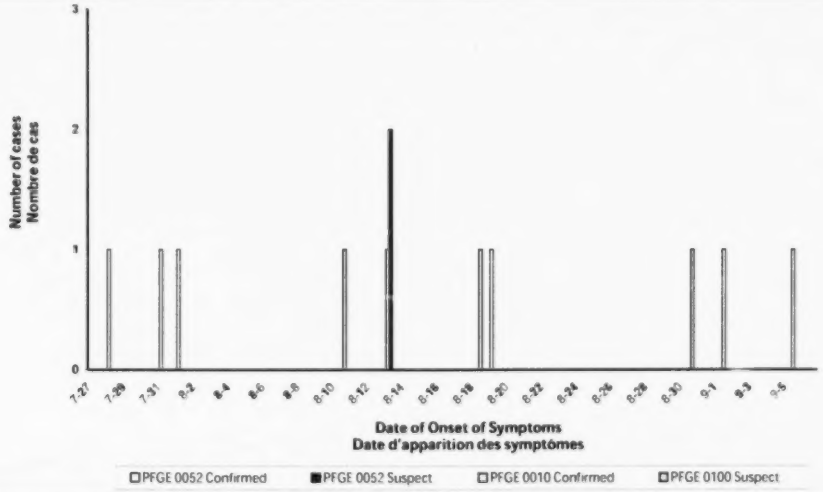


Table 1. Demographic and clinical characteristics of cases of *E. coli* O157:H7 infection, with the outbreak pulse field gel electrophoresis (PFGE) pattern 0052 and 0010, Health Region 3, New Brunswick, July to September 2003

Tableau 1. Caractéristiques démographiques des cas d'infection à *E. coli* O157:H7, présentant les profils électrophorétiques (PFGE) 0052 et 0010 associés aux éclosions, Région sanitaire 3, Nouveau-Brunswick, de juillet à septembre 2003

Characteristics		PFGE pattern 0052 (*n* = 8)	PFGE pattern 0010 (*n* =5)
	Caractéristiques	**Profil 0052 (*n* = 8)**	**Profil 0010 (*n* =5)**
Median age, years (range)	Âge médian, ans (intervalle)	9 (1 to/à 43)	24 (18 to/à 63)
Female, *n* (%)	Sexe féminin, *n* (%)	3 (38)	3 (60)
Sign and symptoms	**Signe et symptômes**	***n* (%)**	***n* (%)**
Abdominal cramps	Crampes abdominales	5 (63)	5 (100)
Diarrhea	Diarrhée	7 (88)	5 (100)
Bloody diarrhea	Diarrhée sanglante	5 (63)	2 (40)
Vomiting	Vomissements	2 (25)	1 (20)
Fever	Fièvre	4 (50)	2 (40)
Hospitalized	Hospitalisation	3 (38)	1 (20)
Developed HUS	SHU	3 (38)	0 (0)

HUS = hemolytic-uremic syndrome

SHU = syndrome hémolytique et urémique

0052. His brother (Twin B) became symptomatic on 11 September, 4 days after Twin A returned home from the hospital. Twin B is likely a secondary case resulting from person-to-person transmission, because the time between the return of Twin A to the home and Twin B's onset of symptoms is within the incubation period of the illness.

A 36-year-old female became symptomatic on 19 August and was culture positive for *E. coli* O157:H7. The isolate had the same PFGE pattern as the first four confirmed cases. This case had no epidemiologic link with the previously reported cases (i.e. associated with the potluck supper or Twin A).

Multiple food samples that were sent for microbiological culture, including unpasteurized milk from the refrigerator of the index case in the first outbreak and frozen hamburger given to the family of the index case by a local meat provider, were all negative for *E.coli* O157:H7. Ground beef, chicken nuggets, and Parmesan cheese from the index household, and ground beef from two other cases in the first outbreak were negative for *E. coli* O157:H7.

Water analyses showed fecal contamination of the well (200 *E. coli* per 100 mL) where the potluck supper was held, but *E. coli* O157:H7 was unconfirmed. Water analyses of the other wells of two other cases were negative for both fecal coliforms and *E. coli* O157:H7.

Second outbreak

We identified a total of three confirmed and two suspect cases of *E. coli* O157:H7 infection with PT 14a and Canadian PFGE pattern 0010, with onset of symptoms between 18 August and 5 September, 2003. The median age was 24 years, ranging from 18 to 63 years, and 60% were female. One case was hospitalized. There were no deaths. Table 1 describes demographic and clinical characteristics.

The index case in this outbreak was an 18-year-old male who experienced an onset of symptoms on 18 August, 2003, and whose well water was negative for fecal coliforms. The second

E. coli O157:H7 de profil 0052. Son frère (jumeau B) a développé des symptômes le 11 septembre, 4 jours après le retour de l'hôpital du jumeau A. Le jumeau B est probablement un cas secondaire résultant d'une transmission interpersonnelle, car le temps écoulé entre le retour du jumeau A à la maison et l'apparition des symptômes chez le jumeau B est compatible avec la période d'incubation de la maladie.

Une femme de 36 ans a manifesté des symptômes le 19 août et a obtenu des résultats positifs pour *E. coli* O157:H7 à la culture. L'isolat possédait le même profil électrophorétique que les quatre premiers cas confirmés. Il n'existait aucun lien épidémiologique entre ce cas et les cas signalés auparavant (c.-à-d. associés au souper-partage ou liés au jumeau A).

De nombreux échantillons d'aliments qui ont été envoyés pour une culture microbiologique, notamment du lait non pasteurisé provenant du réfrigérateur du cas index dans la première éclosion et de la viande hachée congelée donnée à la famille du cas index par un fournisseur de viande local, étaient tous négatifs pour *E. coli* O157:H7. Le bœuf haché, les pépites de poulet et le fromage parmesan dans le ménage index, ainsi que le bœuf haché chez deux autres cas faisant partie de la première éclosion étaient négatifs pour *E. coli* O157:H7.

Les analyses d'eau ont révélé une contamination fécale (200 E. *coli* par 100 mL) du puits de l'endroit où avait eu lieu le souper-partage, mais la présence d'*E. coli* O157:H7 n'a pas été confirmée. Les analyses de l'eau prélevée dans le puits des deux autres cas étaient négatives pour les coliformes fécaux de même que pour *E. coli* O157:H7.

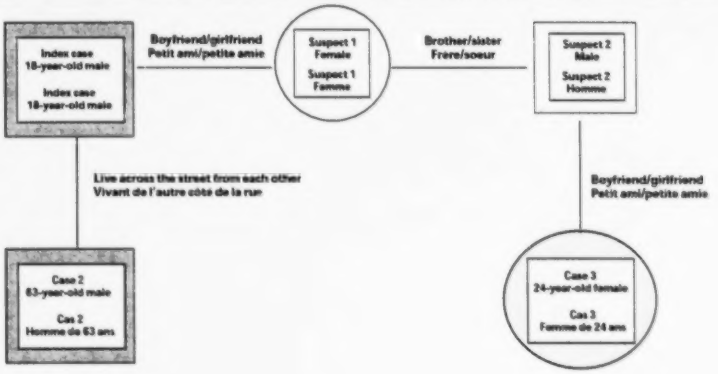
Seconde éclosion

Nous avons identifié en tout trois cas confirmés et deux cas suspects d'infection à *E. coli* O157:H7 du lt 14a qui possédaient le profil électrophorétique canadien 0010 et dont les symptômes ont débuté entre le 18 août et le 5 septembre 2003. L'âge médian était de 24 ans (intervalle de 18 à 63 ans) et 60 % des cas étaient de sexe féminin. Un cas a été hospitalisé. Aucun décès n'a été relevé. Le tableau 1 décrit les caractéristiques démographiques et cliniques de ces cas.

Le cas index de cette éclosion était un homme de 18 ans dont les symptômes étaient apparus le 18 août 2003 et dont l'eau de puits était négative pour les coliformes fécaux. Le deuxième cas était un homme de 63 ans qui vivait plus

Figure 2. Epidemiological links between suspect and confirmed *E. coli* 0157:H7 PFGE 0100 cases in the second outbreak, Health Region 3, New Brunswick, August to September 2003

Figure 2. Liens épidémiologiques entre les cas suspects et confirmés d'infection à *E. coli* 0157:H7 présentant le profil électrophorétique (PFGE) 0100 dans la deuxième éclosion, Région sanitaire 3, Nouveau-Brunswick, d'août à septembre 2003



•Case 3 and Suspect 1 and 2 ate at Suspect 1 house on 1 September, 2003
•Case 2 well is downstream from Case 1

•Le cas 3 et les cas suspects 1 et 2 ont mangé dans la maison du cas suspect 1 le 1er septembre 2003
•Le puits du cas 2 est situé en aval de celui du cas 1

case was a 63-year-old male who lived downhill and across the road from the index case. These two cases had no personal contact, but the well water tests of the second case showed fecal contamination (two *E. coli* per 100 mL). Dye testing to confirm the suspicion of groundwater contamination had negative results.

Another confirmed case in this cluster was a 24-year-old female. Two suspect cases were identified through contact tracing. The girlfriend of the 18-year-old male, along with her brother, experienced symptoms of illness. The brother is also the boyfriend of the 24-year-old confirmed case. The epidemic curve (Figure 1) and the contact tracing (Figure 2) suggested person-to-person spread within this cluster.

Discussion

What originally appeared to be a single outbreak was subsequently recognized through PFGE subtyping to be two outbreaks occurring within the same time period. While the origin of the infection was unidentified, three independent exposures to an unknown source appear to account for the first outbreak (PFGE pattern 0052). It is uncertain whether the three cases at the potluck supper were exposed to a common source or whether the child secondarily infected the two adults at the supper. Even so, because all three cases had onset of symptoms within 4 days of each other and their isolates had identical phage type and indistinguishable PFGE pattern, the first three cases in cluster 1 likely resulted from one exposure source. The other cases identified in this cluster had no epidemiologic link with any of the other reported cases. No common food source was identified. Even if isolates with common PFGE patterns are identified, it may be difficult to determine the source if the number of cases is low, unless amplification occurs through other community exposures[4].

This investigation was unable to find an epidemiologic link between cases in the first outbreak and the earlier case in March.

bas et de l'autre côté de la rue par rapport à la maison du cas index. Ces deux cas n'ont eu aucun contact personnel, mais les analyses de l'eau de puits du second cas ont révélé une contamination fécale (deux *E. coli* par 100 mL). Une analyse colorimétrique effectuée pour confirmer les soupçons de contamination de l'eau souterraine a donné des résultats négatifs.

Un autre cas confirmé dans cette grappe était une femme de 24 ans. Deux cas suspects ont été identifiés grâce à la recherche des contacts. La petite amie du jeune homme de 18 ans de même que le frère de cette jeune fille ont manifesté des symptômes de la maladie. Le frère était également le petit ami du cas confirmé de 24 ans. La courbe épidémique (figure 1) et la recherche de contacts (figure 2) évoquaient une transmission interpersonnelle à l'intérieur de cette grappe.

Analyse

Le sous-typage par PFGE a montré que, contrairement à ce qu'on pensait au départ, il n'y avait pas qu'une seule éclosion mais deux durant la même période. Bien que l'origine de l'infection n'ait pas été précisée, trois expositions indépendantes à une source inconnue semblent être responsables de la première éclosion (profil 0052). On ignore si les trois cas ayant participé au souper-partage ont été exposés à une source commune ou si l'enfant a transmis l'infection aux deux adultes lors du souper. Il reste que comme les symptômes des trois cas sont apparus à un intervalle de 4 jours les uns des autres et comme leurs isolats étaient du même lysotype et présentaient un profil électrophorétique impossible à distinguer, les trois premiers cas de la grappe 1 sont probablement associés à une seule source d'exposition. Les autres cas identifiés dans cette grappe n'étaient liés épidémiologiquement à aucun des autres cas signalés. Aucune source commune d'aliments n'a été identifiée. Même si des isolats présentant des profils électrophorétiques communs sont identifiés, il peut être difficile d'en déterminer la source si le nombre de cas est faible, à moins d'une amplification résultant d'autres expositions dans la collectivité[4].

L'enquête n'a pas permis de détecter de lien épidémiologique entre les cas dans la première éclosion et le cas antérieur en mars. Le cas sporadique et

Nothing specific in the exposure history of the sporadic case was common to the outbreak cases.

The outbreak was widely reported in local media, and perhaps the heightened awareness among emergency physicians and the general public led to identifying the second outbreak of *E. coli* O157:H7 infection. The second outbreak (PFGE pattern 0010) appears to have resulted from person-to-person transmission initiated by a sporadic case of *E. coli* O157:H7.

E. coli O157:H7 is the most common of the pathogenic *E.coli* serovars identified in humans in Canada. The highest percentage of reported cases of *E. coli* infection is among children (age 1 to 2 years)[5]. Most reported outbreaks are due to contaminated food or water. Outbreaks of *E. coli* O157:H7 have been associated with a number of foods[6-8], beverages[9], and activities[10]. In Canada, outbreaks of *E. coli* O157:H7 have been linked to consumption of contaminated ground beef, particularly where it has been consumed in an undercooked state at home, at picnics, or at barbecues[11]. However, *E. coli* O157:H7 is rarely isolated from the implicated meat[12].

Secondary spread from person-to-person contact is another route of infection and appears to be underlying the second outbreak. The ease with which *E. coli* O157:H7 is spread from person-to-person suggests that the infectious dose is low[13].

This outbreak highlights the benefits of molecular subtyping in the investigation of *E. coli* O157:H7 outbreaks. PFGE subtyping helped us to conclude that there were two concurrent outbreaks of *E. coli* O157:H7. The PFGE pattern of *E. coli* O157:H7 associated with the first outbreak of cases is not commonly identified in Canada, although it accounts for about 5% of the NML database. Most cases of *E. coli* O157:H7 Canadian PFGE pattern 0052 occurred in 2002 (Jamie Munroe, National Microbiology Laboratory, Winnipeg; personal communication, 2003).

Acknowledgements

The authors wish to thank the Department of Health and Wellness, New Brunswick, the Dr. Everett Chalmers Hospital Laboratory, the National Microbiological Laboratory, the Canadian Food Inspection Agency Laboratory, and the personnel at HR3 who assisted in the outbreak investigation.

References

1. Riley, LW, Remis, RS, Helgerson, SD et al. *Hemorrhagic colitis associated with a rare* ***Escherichia coli*** *serotype.* N Engl J Med 1983; 308:681-685
2. O'Brien SJ, Adak GK. ***Escherichia coli*** *O157: H7 - Piecing together the jigsaw puzzle.* N Engl J Med 2002;347(8):608-9.
3. Chin J. *Control of Communicable diseases manual* 17th ed. Washington: American Public Health Association, 2000.
4. Bender JB, Hedberg CW, Besser JM et al. 1997. *Surveillance for* ***Escherichia coli*** *O157:H7 infections in Minnesota by molecular subtyping.* N Engl J Med 337:388-94.
5. Health Canada. *Canadian Integrated Surveillance Report:* ***Salmonella***, ***Campylobacter***, *pathogenic* ***E. coli*** *and* ***Shigella***, *from 1996 to 1999.* CCDR 2003;29(S1).
6. Williams RC, Isaacs S, Decou ML et al. *Illness outbreak associated with* ***Escherichia coli*** *O157:H7 in Genoa salami.* CMAJ 2000; 16:162(10):1409-13.
7. Morgan D, Newman CP, Hutchinson DN et al. *Verotoxin producing* ***Escherichia coli*** *O157 infections associated with the consumption of yoghurt.* Epidemiol Infect 1993;111:181-7.

les cas touchés par l'éclosion ne possédaient rien en commun sur le plan des antécédents d'exposition.

L'éclosion a fait l'objet de nombreux reportages dans les médias locaux, et il se peut que la sensibilisation accrue des urgentologues et de la population ait permis d'identifier la seconde éclosion d'infection à *E. coli* O157:H7. Cette deuxième éclosion (profil 0010) semble avoir résulté d'une transmission interhumaine originant d'un cas sporadique d'infection à *E. coli* O157:H7.

E. coli O157:H7 est le sérotype d'*E. coli* O157:H7 pathogène le plus fréquent chez les humains au Canada. C'est chez les enfants (de 1 à 2 ans) que le pourcentage de cas signalés d'infection à *E. coli* est le plus élevé[5]. La plupart des éclosions déclarées sont dues à des aliments ou à de l'eau contaminés. Les éclosions d'infection à *E. coli* O157:H7 ont été associées à un certain nombre d'aliments[6-8], de boissons[9] et d'activités[10]. Au Canada, des éclosions d'infection à *E. coli* O157:H7 ont été liées à la consommation de bœuf haché contaminé, en particulier de bœuf haché mal cuit qui avait été consommé à la maison, lors de pique-niques ou de barbecues[11]. Il est rare toutefois qu'*E. coli* O157:H7 soit isolé dans la viande incriminée[12].

La transmission interhumaine secondaire est une autre voie de transmission de l'infection et semble être à l'origine de la deuxième éclosion. La facilité avec laquelle *E. coli* O157:H7 se propage d'une personne à l'autre semble indiquer que la dose infectieuse est faible[13].

L'éclosion étudiée met en lumière les avantages du sous-typage moléculaire dans l'enquête sur les éclosions d'infection à *E. coli* O157:H7. Le sous-typage par PFGE nous a aidés à conclure qu'il y avait deux éclosions simultanées d'infection à *E. coli* O157:H7. Le profil électrophorétique d'*E. coli* O157:H7 associé à la première éclosion n'est pas fréquemment détecté au Canada, bien qu'il soit responsable d'environ 5 % des cas dans la base de données du LNM. La plupart des cas d'infection à *E. coli* O157:H7 possédant le profil canadien 0052 sont survenus en 2002 (Jamie Munroe, Laboratoire national de microbiologie, Winnipeg : communication personnelle, 2003).

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le ministère de la Santé et du Mieux-être du Nouveau-Brunswick, le laboratoire de l'Hôpital régional D' Everett Chalmers, le Laboratoire national de microbiologie, le laboratoire de l'Agence canadienne d'inspection des aliments et les employés de la RS3 qui ont participé à l'enquête sur les éclosions.

Références

1. Riley, LW, Remis, RS, Helgerson, SD et coll. *Hemorrhagic colitis associated with a rare* ***Escherichia coli*** *serotype.* N Engl J Med 1983;308:681-685
2. O'Brien SJ, Adak GK. ***Escherichia coli*** *O157: H7 - Piecing together the jigsaw puzzle.* N Engl J Med 2002;347(8):608-9.
3. Chin J. *Control of Communicable diseases manual* 17e éd. Washington: American Public Health Association, 2000.
4. Bender JB, Hedberg CW, Besser JM et coll. 1997. *Surveillance for* ***Escherichia coli*** *O157:H7 infections in Minnesota by molecular subtyping.* N Engl J Med 337:388-94.
5. Santé Canada. *Rapport sur la surveillance canadienne intégrée :* ***salmonella***, ***campylobacter***, ***E. coli*** *pathogène et* ***shigella***, *de 1996 à 1999.* RMTC 2003:29(S1).
6. Williams RC, Isaacs S, Decou ML et coll. *Illness outbreak associated with* ***Escherichia coli*** *O157:H7 in Genoa salami.* CMAJ 2000;16:162(10):1409-13.
7. Morgan D, Newman CP, Hutchinson DN et coll. *Verotoxin producing* ***Escherichia coli*** *O157 infections associated with the consumption of yoghurt.* Epidemiol Infect 1993;111:181-7.

8. Ackers ML, Mahon BE, Leahy E et al. *An outbreak of* ***Escherichia coli*** *O157:H7 infections associated with leaf lettuce consumption.* J Infect Dis 1998;177(6):1588-93.
9. Centers for Disease Control. *Outbreak of Escherichia coli O157:H7 infections associated with drinking unpasteurized commercial apple juice – British Columbia, California, Colorado, and Washington, October 1996.* MMWR 1996;45:975.
10. Ackman D, Marks S, Mack P et al. Swimming-associated haemorrhagic colitis due to ***Escherichia coli*** *O157:H7 infection: evidence of prolonged contamination of a fresh water lake.* Epidemiol Infect 1997;119(1):1-8.
11. Le Saux N, Spika JS, Friesen B et al. *Ground beef consumption in non-commercial settings is a risk factor for sporadic* ***Escherichia coli*** *O157:H7 infection in Canada.* J Infect Dis 1993;167:500-2.
12. Centers for Disease Control. ***Escherichia coli*** *O157:H7 outbreak linked to home-cooked hamburger - California, July 1993.* MMWR 1194;43:213-26.
13. Boyce TG, Swerdlow DL, Griffin PM. ***Escherichia coli*** *O157:H7 and the hemolytic uremic syndrome.* N Engl J Med 1995;333:364-8.

Source: *Z Abbas, MBBS, MPH, Canadian Field Epidemiology Program and Foodborne, Waterborne and Zoonotic Infections Division, Health Canada; C Balram, PhD.; BW MacDonald, BSc, BMedSc, MD, Department of Health and Wellness, New Brunswick; CS Giffin; MD, MPH, (Acting) Medical Officer of Health, Region 3; J Aramini, DVM, MSc, PhD, Foodborne, Waterborne and Zoonotic Infections Division, Health Canada, Guelph; L Panaro MDCM, MHSc, FRCPC, Program Director, Canadian Field Epidemiology Program, Health Canada, Ottawa, Ontario.*

PERTUSSIS IN NEWFOUNDLAND AND LABRADOR: 1991-2004

Introduction

Pertussis, or whooping cough, is a highly communicable acute infection of the respiratory tract caused by the bacterium, *Bordetella pertussis*. The disease is characterized by paroxysms of coughing, followed by inspiratory whoop and vomiting. Young infants are at highest risk for the disease and for pertussis-associated complications and death. In the late 1940s, Canada introduced pertussis vaccine and witnessed a marked decrease in the incidence of pertussis, dropping from 160 cases per 100,000 just prior to vaccine use to < 20 cases per 100,000 in the 1980s[1]. Beginning in the early 1990s, however, the reported incidence of pertussis increased with cyclic epidemics occurring roughly every 4 to 5 years, with indications of a greater burden of disease in adults and in older children aged 10 to 14 years.

Newfoundland and Labrador used whole-cell pertussis vaccine for routine immunization of children until 1998, when it was replaced by acellular pertussis combination vaccines (Pentacel™ and Quadracel™). In 1999, Adacel® – a combination acellular pertussis, diphtheria, tetanus toxoids formulation for adults and adolescents (DTaP) – was licensed for use in Canada[2]. In fact, Newfoundland and Labrador was the first province to introduce DTaP into its immunization program for Grade 9 children (aged 14 to 16 years) in September 1999. Since 1999, 28,000 adolescents have been immunized, with an overall coverage rate of 95%, and because it is a school-based immunization program, public health nurses administer the vaccine.

8. Ackers ML, Mahon BE, Leahy E et coll. *An outbreak of* ***Escherichia coli*** *O157:H7 infections associated with leaf lettuce consumption.* J Infect Dis 1998;177(6):1588-93.
9. Centers for Disease Control. *Outbreak of* ***Escherichia coli*** *O157:H7 infections associated with drinking unpasteurized commercial apple juice – British Columbia, California, Colorado, and Washington, October 1996.* MMWR 1996;45:975.
10. Ackman D, Marks S, Mack P et coll. *Swimming-associated haemorrhagic colitis due to* ***Escherichia coli*** *O157:H7 infection: evidence of prolonged contamination of a fresh water lake.* Epidemiol Infect. 1997;119(1):1-8.
11. Le Saux N, Spika JS, Friesen B et coll. *Ground beef consumption in noncommercial settings is a risk factor for sporadic* ***Escherichia coli*** *O157:H7 infection in Canada.* J Infect Dis 1993;167:500-2.
12. Centers for Disease Control. ***Escherichia coli*** *O157:H7 Outbreak linked to home-cooked hamburger - California, July 1993.* MMWR 1194;43:213-26.
13. Boyce TG, Swerdlow DL, Griffin PM. ***Escherichia coli*** *O157:H7 and the hemolytic uremic syndrome.* N Engl J Med 1995;333:364-8.

Source : *Z Abbas, MBBS, Programme canadien d'épidémiologie de terrain et Division des infections d'origine hydrique, alimentaire et zoonotique, Santé Canada; C Balram, PhD; D^r BW MacDonald, BSc, BMedSc, ministère de la Santé et du Mieux-être du Nouveau-Brunswick; D^r CS Giffin, MPH, médecin hygiéniste (int.) de la Région sanitaire 3; J Aramini, DVM, MSc, PhD, Division des infections d'origine hydrique, alimentaire et zoonotique, Santé Canada, Guelph; D^r L Panaro, MHSc, FRCPC, directeur de programme, Programme canadien d'épidémiologie de terrain, Santé Canada, Ottawa (Ontario).*

LA COQUELUCHE À TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR : 1991-2004

Introduction

La coqueluche est une infection aiguë des voies respiratoires hautement transmissible, causée par la bactérie *Bordetella pertussis*. La maladie est caractérisée par des quintes de toux, suivies de reprises inspiratoires sifflantes et de vomissements. C'est chez les jeunes enfants que le risque de coqueluche, de même que de complications et de décès associés à cette maladie, est le plus élevé. À la fin des années 40, après avoir introduit le vaccin anticoquelucheux, le Canada a enregistré une baisse marquée de l'incidence de la coqueluche, qui est passée de 160 cas pour 100 000 habitants durant la période précédant immédiatement l'utilisation du vaccin à < 20 cas pour 100 000 habitants dans les années 80[1]. Cependant, au début des années 90, l'incidence déclarée de la coqueluche a augmenté, des épidémies cycliques survenant tous les 4 ou 5 ans, environ, et touchant davantage les adultes et les enfants de 10 à 14 ans.

À Terre-Neuve-et-Labrador, on a utilisé le vaccin anticoquelucheux à germe entier dans le cadre de la vaccination systématique des enfants jusqu'en 1998, année où ce dernier a été remplacé par des produits combinés (Pentacel^MC and Quadracel^MC) contenant le vaccin anticoquelucheux acellulaire. En 1999, Adacel® – une préparation combinée, renfermant la composante acellulaire contre la coqueluche et les anatoxines diphtérique et tétanique, destinée aux adolescents et aux adultes (DCaT) – a été homologué au Canada[2]. En fait, Terre-Neuve-et-Labrador a été la première province à introduire le DCaT dans son programme de vaccination pour les élèves de la 9^e année (âgés de 14 à 16 ans) en septembre 1999. Depuis 1999, 28 000 adolescents ont été vaccinés, ce qui représente un taux de couverture global de 95 %; étant donné qu'il s'agit d'un programme de vaccination scolaire, le vaccin a été administré par des infirmières en santé publique.

Methods

Pertussis is a notifiable disease in Newfoundland and Labrador. Only those cases of pertussis that were laboratory confirmed by culture were considered eligible for this investigation. In fact, culture is the mainstay of diagnosis in this province because polymerase chain reaction is unavailable. Data were obtained from the notifiable disease surveillance system for Newfoundland and Labrador, including case reports with a demographic breakdown by gender, age, and geographical distribution.

Results

Newfoundland and Labrador experienced outbreaks of pertussis in 1994-1996, 1999, and 2003 (Figure 1). Prior to 2000, these outbreaks primarily involved those individuals aged 1 to 9 years (Table 1). The outbreak in 2003 mainly comprised those individuals aged 10 to 14 years, although some cases included infants, other children, and adults. Except for the outbreaks in 1999 and 2003, only nine cases were reported in 2000, two in 2001, one in 2002, and five in 2004.

Discussion

Following the outbreak in 1994, the annual number of pertussis cases took several years, until 1997 and 1998, to decline to baseline levels; however, the number reached low levels within a year of the outbreaks in 1999 and 2003 (Figure 1). This rapid decline may be attributed, in part, to the introduction of Pentacel™ and Quadracel™ for routine childhood immunization against pertussis in 1998 and to the cumulative impact of the DTaP program, introduced in 1999, for those aged 14 to 16 years. Most cases aged 14 to 16 years in the 1999 outbreak developed pertussis before the introduction of the DTaP program in 1999. Among the pertussis cases aged 10 to 19 years, none in 1999 and 2003 had previously been vaccinated with acellular pertussis vaccine. The high proportion of adolescents aged 10 to 14 years who developed pertussis likely reflects the waning of immunity provided by whole-cell pertussis vaccine. While most of the pertussis cases occurred in the adolescent age group, a significant number occurred among adults in the 2003 outbreak. These observations suggest that a DTaP booster for adults, recommended by the National Advisory Committee on Immunization in 2003, should be considered[3].

Méthodes

La coqueluche est une maladie à déclaration obligatoire à Terre-Neuve-et-Labrador. Seuls les cas de coqueluche qui ont été confirmés en laboratoire par culture ont été considérés comme admissibles aux fins de la présente étude. En fait, le diagnostic repose avant tout sur la culture dans cette province, étant donné que la réaction en chaîne de la polymérase n'est pas disponible. Les données ont été obtenues auprès du système de surveillance des maladies à déclaration obligatoire de Terre-Neuve-et-Labrador, dont des rapports de cas qui tiennent compte de la répartition démographique selon le sexe, l'âge et la distribution géographique.

Résultats

Terre-Neuve-et-Labrador a connu des éclosions de coqueluche en 1994-1996, 1999 et 2003 (figure 1). Avant 2000, ces éclosions ont principalement touché les enfants de 1 à 9 ans (tableau 1). L'éclosion de 2003 a essentiellement touché des jeunes de 10 à 14 ans, bien que des cas aient été déclarés chez les nourrissons, les enfants et les adultes. Si l'on exclut les éclosions de 1999 et de 2003, seulement neuf cas ont été déclarés en 2000, deux en 2001, un en 2002, et cinq en 2004.

Analyse

Après l'éclosion de 1994, ce n'est que plusieurs années plus tard, soit en 1997 et 1998, que le nombre annuel de cas de coqueluche a baissé pour revenir aux niveaux de base; cependant, le nombre de cas a chuté à un faible niveau dans l'année suivant les éclosions de 1999 et de 2003 (figure 1). Cette baisse rapide du nombre de cas peut s'expliquer, en partie, par l'introduction des vaccins Pentacel[MC] et Quadracel[MC] dans les programmes de vaccination systématique des enfants contre la coqueluche en 1998 et par les répercussions cumulatives du programme faisant appel au DCaT, mis en œuvre en 1999, pour les jeunes de 14 à 16 ans. La plupart des cas âgés de 14 à 16 ans durant l'éclosion de 1999 ont contracté la coqueluche avant l'introduction de ce programme en 1999. Aucun des cas de coqueluche chez les jeunes de 10 à 19 ans en 1999 et 2003 n'avait antérieurement reçu le vaccin anticoquelucheux acellulaire. Le nombre élevé d'adolescents de 10 à 14 ans qui ont contracté la coqueluche s'explique probablement par la baisse de l'immunité conférée par le vaccin anticoquelucheux à germe entier. Bien que la plupart des cas de coqueluche aient été enregistrés dans le groupe d'âge des adolescents, un nombre élevé de cas a été observé chez les adultes durant l'éclosion de 2003. Ces observations indiquent qu'il faudrait songer à administrer une dose de rappel du vaccin DCaT aux adultes, conformément aux recommandations faites par le Comité consultatif national de l'immunisation en 2003[3].

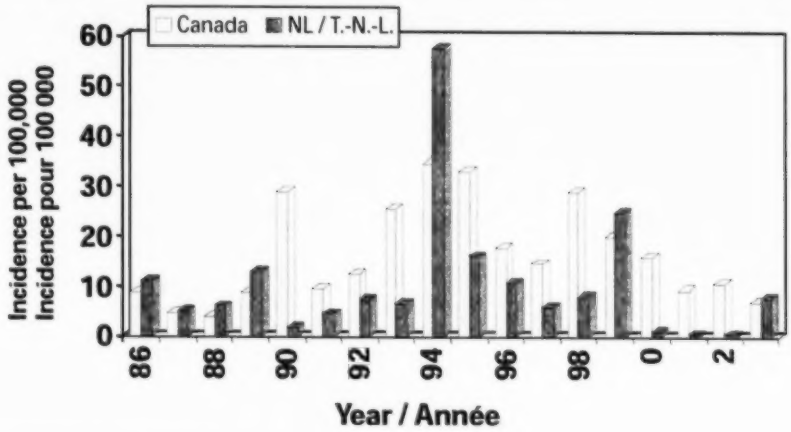
Table 1. Number of reported pertussis cases by age group in Newfoundland and Labrador (from 1991 to March 31, 2005)

Tableau 1. Nombre de cas déclarés de coqueluche selon le groupe d'âge à Terre-Neuve-et-Labrador (de 1991 au 31 mars 2005)

Year/ Année	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2001	2003	2004	2005
< 1	7	8	7	33	10	7	6	8	16	6	0	0	7	4	
1-4	14	24	17	132	33	23	7	8	19	0	0	0	7	0	
5-9	6	9	9	123	43	22	11	14	60	1	2	1	4	0	
10-14	2			37	3	6	7	5	22	1	0	0	32	0	
15-19			1	6	0			1	2	0	0	0	4	0	
20-29		1					1		2	0	0	0	2	0	
30-39			1	1	4	2	1	3	2	0	0	0	2	0	
> 40				2		1	1		4	1	0	0	4	1	1
Total	**27**	**42**	**35**	**334**	**93**	**61**	**34**	**39**	**127**	**9**	**2**	**1**	**62**	**5**	**1**

Figure 1. Incidence of pertussis - Canada and Newfoundland and Labrador, 1986 to 2005

Figure 1. Incidence de la coqueluche - Canada et Terre-Neuve-et-Labrador, 1986 à 2005



Note: Data for Canada for 1986 to 2000 is based on the Notifiable Disease Annual summary 2000. CCDR 2003:29(S2).
Data for Canada for 2001 are based on the preliminary Notifiable Diseases Summary. CCDR 2003:29(24).
Data for Canada for 2002 to 2003 are based on "provisional" data from the Notifiable Diseases Summary. CCDR 2004:30(21).
Data for Canada for 2004 are based on "provisional" data from the Notifiable Diseases Monthly Report, http://www.phac-aspc.gc.ca/bid-bmi/dsd-dsm/ndmr-rmmdo/pdf/2004/10-2004e.pdf.
Data for Newfoundland are based on the actual number of cases reported annually. Data for 2005 are to date, February 11, 2005.

Nota : Les données concernant le Canada pour la période de 1986 à 2000 sont basées sur le Sommaire annuel des maladies à déclaration obligatoire 2000. RMTC 2003:29(S2).
Les données concernant le Canada pour l'année 2001 sont basées sur le Sommaire préliminaire des maladies à déclaration obligatoire. RMTC 2003:29(24).
Les données concernant le Canada pour la période de 2002 à 2003 sont basées sur les données « provisoires » du Sommaire des maladies à déclaration obligatoire. RMTC 2004:30(21).
Les données concernant le Canada pour la période de 2002 à 2003 sont basées sur les données « provisoires » du Rapport mensuel des maladies à déclaration obligatoire, http://www.phac-aspc.gc.ca/bid-bmi/dsd-dsm/ndmr-rmmdo/pdf/2004/10-2004df.pdf.
Les données concernant Terre-Neuve sont basées sur le nombre réel de cas déclarés annuellement. Les donéées pour 2005 étaient à jour en date du 11 février 2005.

Conclusion

The incidence of pertussis declined to low levels in the province of Newfoundland and Labrador following the introduction of DTaP (Adacel®) in 1999. Introducing routine childhood immunization with Pentacel™ and Quadracel™ in 1998 and adding Adacel® for individuals aged 14 to 16 years in 1999 likely contributed to this outcome. Although a pertussis outbreak occurred in 2003, it primarily involved those aged 10 to 14 years who had not yet received a booster with DTaP and who would have received only whole-cell pertussis vaccine during childhood. The cumulative benefits of acellular pertussis combination vaccination programs in children and routine adolescent immunization with DTaP may become more evident as additional age cohorts are immunized. However, using DTaP in adults might achieve broader population immunity more rapidly.

Acknowledgements

This investigation was carried out as part of public health surveillance by Disease Control and Epidemiology, Newfoundland and Labrador Department of Health and Community Services.

References

1. Health Canada. *National Consensus Conference on pertussis.* CCDR 2003;29(S3).
2. Halperin SA, Smith B, Russell M et al. *An adult formulation of a five-component acellular pertussis vaccine combined with diphtheria and tetanus toxoids is safe and immunogenic in adolescents and adults.* Vaccine 2000;18:1312-9.
3. National Advisory Committee on Immunization. *Prevention of pertussis in adolescents and adults.* CCDR 2003;29(ACS-5,6):1-9.

Conclusion

L'incidence de la coqueluche a diminué pour atteindre des niveaux faibles dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador par suite de l'introduction du vaccin DCaT (Adacel®) en 1999. L'administration systématique des vaccins Pentacel[MC] et Quadracel[MC] aux enfants en 1998 et l'ajout du vaccin Adacel® pour les jeunes de 14 à 16 ans en 1999 ont vraisemblablement contribué à ce résultat. Bien qu'une éclosion de coqueluche soit survenue en 2003, elle a principalement touché des jeunes de 10 à 14 ans qui n'avaient pas encore reçu de dose de rappel avec le vaccin DCaT et qui n'auraient reçu que le vaccin anticoquelucheux à germe entier durant l'enfance. Les avantages cumulatifs des programmes prévoyant l'administration de produits combinés contenant le vaccin anticoquelucheux acellulaire aux enfants, de même que l'administration systématique du vaccin DCaT aux adolescents, deviendront peut-être plus évidents au fur et à mesure de la vaccination d'autres cohortes d'âge. Cependant, l'administration du vaccin DCaT aux adultes pourrait permettre d'accroître plus rapidement l'immunité de la population.

Remerciements

Cette étude a été menée dans le cadre des activités de surveillance de la santé publique par la section Disease Control and Epidemiology, Department of Health and Community Services de Terre-Neuve-et-Labrador.

Références

1. Santé Canada. *Conférence nationale de concertation sur la coqueluche.* RMTC 2003;29(S3).
2. Halperin SA, Smith B, Russell M et coll. *An adult formulation of a five-component acellular pertussis vaccine combined with diphtheria and tetanus toxoids is safe and immunogenic in adolescents and adults.* Vaccine 2000;18:1312-9.
3. Comité consultatif national de l'immunisation. *Prévention de la coqueluche chez les adolescents et les adultes.* RMTC 2003;29(DCC-5,6):1-9.

PUBLIC HEALTH AGENCY / AGENCE DE SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA

Notifiable Diseases Summary (Preliminary) - Sommaire des maladies à déclaration obligatoire (provisoire)

New Cases Report from 1st October to 31 December 2004 - Nouveaux cas déclarés du 1er octobre au 31 décembre 2004

Disease / Maladie	ICD-9 / CIM-9	Canada~			Newfoundland / Terre-Neuve			Prince Edward Island / Île-du-Prince-Édouard			Nova Scotia / Nouvelle-Écosse			New Brunswick / Nouveau-Brunswick			Quebec / Québec			Ontario		
		O-D/04 o-d/04	J-D/04 j-d/04	J-D/03 j-d/03	O-D/04 o-d/04	J-D/04 j-d/04	J-D/03 j-d/03	O-D/04 o-d/04	J-D/04 j-d/04	J-D/03 j-d/03	O-D/04 o-d/04	J-D/04 j-d/04	J-D/03 j-d/03	O-D/04 o-d/04	J-D/04 j-d/04	J-D/03 j-d/03	O-D/04 o-d/04	J-D/04 j-d/04	J-D/03 j-d/03	O-D/04 o-d/04	J-D/04 j-d/04	J-D/03 j-d/03
Acute Flaccid Paralysis - Paralysie flasque grave	045	..	35	44	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
AIDS - Sida**	042-044	..	237	350	..	1	2	..	..	..	..	5	7	..	2	6	..	..	37	..	111	132
Botulism - Botulisme	5.1	3	7	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	4	-	2	2
Brucellosis - Brucellose	23	-	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	3	5
Campylobacteriosis - Campylobactériose	008.41*	1978	9345	9811	24	57	56	5	26	31	24	149	140	26	146	204	524	2425	2345	839	3945	4045
Chickenpox - Varicelle	052	230	1564	2829	8	377	412	-	-	-	-	-	-	30	230	69	-	-	-	-	-	-
Chlamydia genital - Chlamydiose génitale	099.81*	15073	59325	59407	242	784	642	57	198	186	393	1589	1552	336	1348	1382	3345	12844	12299	5253	20442	19079
Cholera - Choléra	001	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Creutzfeld Jakob Disease - Maladie de Creutzfeldt-Jakob	0461	..	29	27	..	-	1	..	-	-	..	2	2	..	4	2	..	6	7	..	12	8
Cryptosporidiosis - Cryptosporidiose	136.8	160	571	604	-	-	1	-	-	-	1	9	6	1	10	15	7	33	-	72	298	277
Cyclospora - Cyclospora		16	142	79	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	9	-	12	97	39
Diphtheria - Diphtérie	032	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Giardiasis - Giardiase	007.1	982	4046	4063	7	29	29	1	4	17	25	87	89	24	79	83	273	937	930	373	1573	1616
Gonococcal Infections - Infections gonococciques (1)	098	2234	8586	8150	-	1	7	4	4	-	27	121	118	5	13	34	214	818	877	1003	3957	3794
Group B Streptococcal Disease in Neonates - Maladie streptococcique group B chez les nouveau-nés	038.0	16	61	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	25	14	55	66
Haemophilus influenzae B (all invasive) - (invasive) à H. Influenzae B (2)	3200.0.038.41*	25	67	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	44	21	5	9	8
Hantavirus Pulmonary Syndrome - Syndrome pulmonaire de l'hantivirus	480.8	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hepatitis A - Hépatite A	070.0,070.1	71	453	385	1	2	4	-	-	-	-	8	4	-	-	2	15	109	102	26	175	148
Hepatitis B - Hépatite B	070.2,070.3	267	834	577	6	25	2	1	3	1	1	8	12	2	7	-	204	549	285	32	143	155
Hepatitis C - Hépatite C		3175	13403	13795	25	78	57	4	31	38	..	..	256	44	202	214	727	2809	2217	1241	5265	5329
Human Immunodeficiency Virus - Virus de l'immunodéficience humaine **		..	2529	2498	..	4	11	..	..	..	..	27	19	..	7	11	..	533	621	..	1176	1104
Invasive Group A Streptococcal Disease - Maladie streptococcique invasive groupe A	034.035,670	201	823	1008	-	3	-	-	-	-	4	16	16	-	9	10	42	214	277	68	279	398
Invasive Pneumococcal Disease - Maladie pneumococcique invasive	481	762	2552	2382	14	51	10	-	-	-	9	15	9	12	21	7	279	966	860	325	1049	995
Laboratory-Confirmed Influenza - Grippe confirmée en laboratoire		..	..	2953	..	..	24	..	..	2	..	..	65	..	..	126	..	..	839	..	..	660
Legionellosis - Légionellose	482.41	9	39	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	5	22	15	1	10	24
Leprosy - Lèpre	030	1	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	4
Malaria - Paludisme	084	90	369	370	1	3	3	-	1	2	-	6	-	-	1	9	36	109	107	36	178	176
Measles - Rougeole	055	2	11	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	1	7	12
Meningococcal Infections - Infections a meningocoques	036	55	184	169	-	-	5	-	1	-	1	5	3	2	3	4	18	72	58	18	53	57
Mumps - Oreillons	072	6	32	25	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6	4	22	13
Pertussis - Coqueluche	033	852	2718	2165	1	5	62	-	16	41	2	21	20	66	320	113	229	530	271	146	619	350
Plague - Peste	020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poliomyelitis - Poliomyélite	045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rabies - Rage	071	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rubella - Rubéole	056	2	9	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	6	9
Congenital Rubella - Rubéole congenitale	771.0	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1
Salmonellosis - Salmonellose (3)	003	975	4953	4950	7	33	28	-	17	25	20	106	133	31	139	128	242	1029	1126	380	2108	1982
Shigellosis - Shigellose	004	172	726	894	1	2	3	-	-	1	1	8	7	-	7	17	59	160	227	56	279	277
Syphilis, Congenital - Syphilis, congenitale	090	1	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1
Syphilis, Early Latent - Syphilis, latente recente	092	70	305	256	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	15	36	34	19	89	90
Syphilis, Early Symptomatic Syphilis, symptomatique récente	091	176	776	596	-	-	1	-	-	-	3	7	10	-	2	4	40	159	121	74	356	257
Syphilis, Other - Autres syphilis	090,092-097	137	666	636	-	-	-	-	-	-	1	4	5	1	7	10	32	137	101	71	330	340
Tetanus - Tetanos	037	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Tuberculosis - Tuberculose	010-018	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Tularemia - Tularémie		2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Typhoid - Typhoïde	002.0	22	112	113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	8	15	15	66	50
Verotoxigenic E. coli - E. coli vérotoxigenes	008.01*	173	1038	1026	-	2	4	2	6	9	3	12	17	1	14	18	25	154	133	72	309	452
Yellow Fever - Fièvre jaune	060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Includes all 098 categories except 098.4.

(2) Includes buccal cellulitis or epiglottitis 464.3 in a child < 5 years with no other causative organisms isolated.

(3) Excludes Typhoid 002.0.

* ICD-9 codes used in the list may be incomplete. All 5 digit codes are unofficial and are for CIDPC (formerly LCDC) surveillance purposes only.

~ May not represent national total if data from the provinces/territories are incomplete.

** Due to concerns regarding confidentiality, AIDS and HIV cases from Prince Edward Island are reported with cases from Nova Scotia.

(1) Comprend toutes les rubriques 098, sauf 098.4.

(2) Comprend cellulite buccale ou épiglottite 464,3 chez un enfant < 5 ans chez qui aucun microorganisme causal n'a été isolé.

(3) Sauf typhoïde 002.0.

* Les codes de la CIM-9 figurant dans la liste ne sont peut-être pas complets. Quant aux codes à 5 chiffres, ils ne sont pas officiels, ayant été établis uniquement aux fins de la surveillance du CPCMI (anciennement LLCM).

~ Il se peut que ce chiffre ne représente pas le total national si les données provenant des provinces/territoires sont incomplètes.

** En raison du maintien de la confidentialités, les cas rapportés de sida et VIH de l'Île-du-Prince-Édouard sont combinés avec les cas de la Nouvelle-Écosse.

Notifiable Diseases Summary (Preliminary) (Concluded) - Sommaire des maladies à déclaration obligatoire (provisoire) (fin)
New Cases Report from 1st October to 31 December 2004 - Nouveaux cas déclarés du 1er octobre au 31 décembre 2004

Disease / Maladie	ICD-9 / CIM-9	Manitoba			Saskatchewan			Alberta			British Columbia / Colombie-Britannique			Yukon			Northwest Territories / Territoire du Nord-ouest			Nunavut		
		O-D/04	J-D/04	J-D/03	O-D/04	J-D/04	J-D/03	O-D/04	J-D/04	J-D/03	O-D/04	J-D/04	J-D/03	O-D/04	J-D/04	J-D/03	O-D/04	J-D/04	J-D/03	O-D/04	J-D/04	J-D/03
		o-d/04	j-d/04	j-d/03	o-d/04	j-d/04	j-d/03	o-d/04	j-d/04	j-d/03	o-d/04	j-d/04	j-d/03	o-d/04	j-d/04	j-d/03	o-d/04	j-d/04	j-d/03	o-d/04	j-d/04	j-d/03
Acute Flaccid Paralysis - Paralysie flasque grave	045	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
AIDS - Sida	042-044	..	5	15	..	13	11	..	24	32	..	75	108	..	1	-	..	..	-	..	..	-
Botulism - Botulisme	005.1	-	-	-	..	..	..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-	..	..	-
Brucellosis - Brucellose	023	-	-	-	..	..	..	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Campylobacteriosis - Campylobactériose	008.41*	44	213	168	..	..	..	179	905	1107	310	1469	1699	1	5	3	2	5	7	..	..	6
Chickenpox - Varicelle	052	-	-	-	..	..	..	158	889	2109	-	-	-	5	22	24	20	46	132	..	..	83
Chlamydia genital - Chlamydiose génitale	099.81*	1049	4205	3677	..	..	3092	2085	8338	7902	2131	8800	8133	42	197	182	140	580	546	..	..	735
Cholera - Choléra	001	-	-	-	..	..	..	-	-	-	1	3	3	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Creutzfeld Jakob Disease - Maladie de Creutzfeldt-Jakob	0461	..	2	2	..	-	-	..	-	2	..	3	3	..	-	-	..	-	-	..	..	-
Cryptosporidiosis - Cryptosporidiose	136.8	1	18	31	..	..	..	10	104	111	8	99	162	-	-	1	-	-	-	..	..	-
Cyclospora - Cyclospora		-	-	-	..	..	..	-	-	-	2	34	40	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Diphtheria - Diphtérie	032	-	1	1	..	..	..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Giardiasis - Giardiase	007.1	37	122	110	..	..	..	80	460	420	160	737	741	1	6	6	1	12	5	..	..	17
Gonococcal Infections - Infections gonococciques (1)	098	266	1089	874	..	..	454	372	1376	1035	294	1029	688	11	42	3	38	136	201	..	..	65
Group B Streptococcal Disease in Neonates - Maladie streptococcique groupe B chez les nouveau-nés	038.0	-	-	-	..	..	..	-	-	-	1	5	6	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Haemophilus influenzae B (all invasive) - (invasive) à H. Influenzae B (2)	3200.0,038.41*	1	4	1	..	..	..	1	1	5	4	9	8	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Hantavirus Pulmonary Syndrome - Syndrome pulmonaire de l'hantivirus	480.8	-	-	-	..	..	..	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Hepatitis A - Hepatite A	070.0,070.1	1	17	36	..	..	..	12	66	31	16	76	58	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Hepatitis B - Hepatite B	070.2,070.3	1	4	3	..	..	..	9	45	59	11	49	60	-	1	-	-	-	-	..	..	-
Hepatitis C - Hépatite C		99	423	451	..	..	..	319	1474	1552	704	3062	3607	3	22	43	9	37	26	..	..	5
Human Immunodeficiency Virus - Virus de l'immunodéficience humaine		..	109	110	..	41	40	..	171	158	..	457	418	..	4	4	..	-	1	..	-	1
Invasive Group A Streptococcal Disease - Maladie streptococcique invasive groupe A	034.035,670	3	8	4	..	..	..	38	139	127	45	150	161	-	2	-	1	3	15	..	..	-
Invasive Pneumococcal Disease - Maladie pneumococcique invasive	481	21	79	86	..	..	..	92	344	382	6	10	26	-	2	7	4	15	-	..	..	-
Laboratory-Confirmed Influenza - Grippe confirmée en laboratoire		..	-	136	..	..	371	..	..	600	..	..	110	..	..	2	..	..	7	..	..	11
Legionellosis - Légionellose	482.41	-	2	1	..	..	..	-	1	2	2	3	3	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Leprosy - Lèpre	030	-	2	-	..	..	..	-	1	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Malaria - Paludisme	084	1	9	7	..	..	..	11	32	45	5	28	21	-	-	-	-	2	-	..	..	-
Measles - Rougeole	055	-	1	1	..	..	..	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Meningococcal Infections - Infections à méningocoques	036	-	2	2	..	..	..	2	14	14	14	34	25	-	-	-	-	-	1	..	..	-
Mumps - Oreillons	072	-	2	-	..	..	..	2	3	4	-	5	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Pertussis - Coqueluche	033	24	67	49	..	..	..	317	676	339	66	462	892	1	1	25	-	1	1	..	..	2
Plague - Peste	020	-	-	-	..	..	..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Poliomyelitis - Poliomyélite	045	-	-	-	..	..	..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Rabies - Rage	071	-	-	-	..	..	..	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Rubella - Rubéole	056	-	-	-	..	..	..	1	2	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Congenital Rubella - Rubéole congénitale	771.0	-	-	-	..	..	..	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Salmonellosis - Salmonellose (3)	003	38	142	162	..	..	..	107	655	719	148	719	626	-	2	3	2	3	8	..	..	10
Shigellosis - Shigellose	004	6	11	17	..	..	..	24	99	116	25	160	228	-	-	-	-	-	1	..	..	-
Syphilis, Congenital - Syphilis, congénitale	090	-	-	-	..	..	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Early Latent - Syphilis, latente récente	092	-	1	1	..	..	1	3	6	5	32	170	120	-	1	5	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Early Symptomatic Syphilis, symptomatique récente	091	2	10	21	..	..	3	24	68	37	33	134	142	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Other - Autres syphilis	090,092-097	12	50	47	..	..	9	6	65	44	12	70	79	-	-	-	2	3	1	..	..	-
Tetanus - Tétanos	037	-	-	1	..	..	..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Tuberculosis - Tuberculose	010-018	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Tularemia - Tularémie		1	1	..	..	..	..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Typhoid - Typhoïde	002.0	-	-	-	..	..	..	1	7	14	5	29	34	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Verotoxigenic E. coli - E. coli vérotoxigènes	008.01*	6	57	82	..	..	..	33	287	187	30	193	123	-	-	-	1	4	1	..	..	-
Yellow Fever - Fièvre jaune	060	-	-	-	..	..	..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-

SYMBOLS

.. Not reportable
.. Not available
- No cases reported

SIGNES

.. À déclaration non obligatoire
.. Non disponible
- Aucun cas déclaré

SOURCE

Division of Surveillance and Risk Assessment
Centre for Infectious Disease Prevention and Control
Public Health Agency of Canada
Ottawa, Ontario K1A 0L2
Tel.: (613) 957-0334

SOURCE

Division de la surveillance et de l'évaluation des risques
Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses
Agence de santé publique du Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0L2
Tel.: (613) 957-0334

O-D/04 = October to December 2004; J-D/04 = January to December 2004; J-D/03 = January to December 2003. o-d/04 = octobre à décembre 2004; j-d/04 = janvier à décembre 2004; j-d/03 = janvier à décembre 2003.

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Public Health Agency of Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere. Copies of the report or supplements to the CCDR can be purchased through the Member Service Centre of the Canadian Medical Association.

Nicole Beaudoin
Editor-in-Chief
(613) 957-0841

Kim Hopkinson
Desktop Publishing

Submissions to the CCDR should be sent to the
Editor-in-Chief
Public Health Agency of Canada
Scientific Publication and Multimedia Services
130 Colonnade Rd, A.L. 6501G
Ottawa, Ontario K1A 0K9

To subscribe to this publication, please contact:
Canadian Medical Association
Member Service Centre
1867 Alta Vista Drive, Ottawa, ON Canada K1G 3Y6
Tel. No.: (613) 731-8610 Ext. 2307 **or** (888) 855-2555
FAX: (613) 236-8864

Annual subscription: $110 (plus applicable taxes) in Canada; $147 (U.S.) outside Canada.

This publication can also be accessed electronically via Internet using a Web browser at
<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc>.

(On-line) ISSN 1481-8531

Publications Mail Agreement No. 41190522

© Minister of Health 2005

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. L'Agence de santé publique du Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs. Pour acheter des copies du RMTC ou des suppléments au rapport, veuillez communiquer avec le Centre des services aux membres de l'Association médicale canadienne.

Nicole Beaudoin
Rédactrice en chef
(613) 957-0841

Kim Hopkinson
Éditique

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à
Rédactrice en chef
Agence de santé publique du Canada
Section des publications scientifiques et services multimédias, 130, chemin Colonnade, I.A. 6501G
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :
Association médicale canadienne
Centre des services aux membres
1867 promenade Alta Vista, Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6
N° de tél. : (613) 731-8610 Poste 2307 **ou** (888) 855-2555
FAX : (613) 236-8864

Abonnement annuel : 110 $ (et frais connexes) au Canada; 147 $ US à l'étranger.

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à
<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc>.

(En direct) ISSN 1481-8531

Poste-publications n° de la convention 41190522

© Ministre de la Santé 2005